

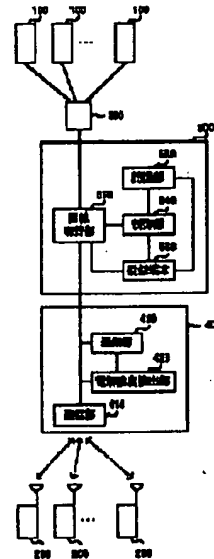
CHANNEL RESTORATION METHOD, EXCHANGE AND RADIO BASE STATION

Patent number: JP2000333235
Publication date: 2000-11-30
Inventor: GOTO HIROSHI
Applicant: KANSAI NIPPON DENKI TSUSHIN SY
Classification:
- international: H04B7/26; H04Q7/34; H04Q7/38; H04B7/26; H04Q7/34;
H04Q7/38; (IPC1-7): H04Q7/34; H04B7/26; H04Q7/38
- european:
Application number: JP19990136068 19990517
Priority number(s): JP19990136068 19990517

Report a data error here

Abstract of JP2000333235

PROBLEM TO BE SOLVED: To restore an interrupted speech channel. SOLUTION: In this channel restoration method, an electric field strength detection section 420 of a radio base station 400 detects a strength of a radio wave sent from a radio telephone set 200 via a communication section 10. A notice section 430 discriminates interruption of a speech channel depending on decrease in the strength of the radio wave transmitted to the radio telephone set 200 according to the result of detection by the electric field strength detection section 420 and informs an exchange 500 about the interruption. A control section 540 of the exchange 500 allows a storage section 520 to store a telephone number of the telephone set whose speech channel is interrupted according to the notice from the notice section 430 and starts a pseudo terminal 530. The pseudo terminal 530 uses the telephone number stored in the storage section 520 to make a call to the telephone set whose speech channel is interrupted to restore the speech channel.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-333235
(P2000-333235A)

(43) 公開日 平成12年11月30日 (2000. 11. 30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 Q 7/34		H 0 4 Q 7/04	B 5 K 0 6 7
H 0 4 B 7/26		H 0 4 B 7/26	K
H 0 4 Q 7/38			1 0 9 B

審査請求 有 請求項の数12 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-136068

(22) 出願日 平成11年5月17日 (1999. 5. 17)

(71) 出願人 390034555

関西日本電気通信システム株式会社
大阪府大阪市中央区城見1丁目4番24号

(72) 発明者 後藤 博志

大阪府大阪市中央区城見1丁目4番24号
関西日本電気通信システム株式会社内

(74) 代理人 100104916

弁理士 古澤 聡 (外1名)

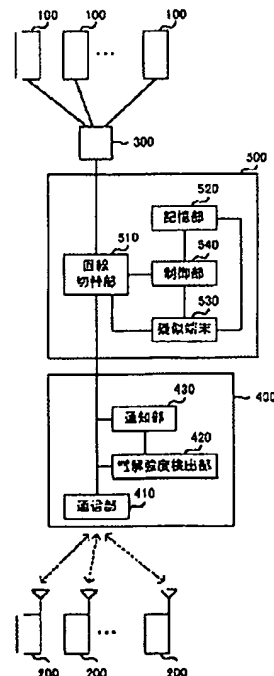
Fターム(参考) 5K067 AA26 AA44 BB02 DD17 DD23
DD24 DD43 DD44 EE02 EE10
EE16 FF07 GG07 GG11 HH01
HH05 HH23 LL02

(54) 【発明の名称】 回線復旧方法、交換機、及び、無線基地局

(57) 【要約】

【課題】 切断された通話回線を復旧する。

【解決手段】 無線基地局400の電界強度検出部420は、通信部410を介して無線電話機200から送信される電波の強度を検出する。通知部430は、電界強度検出部420の検出結果から、無線電話機200に到達する電波の強度低下によって通話回線が切断されたことを判別し、交換機500に通知する。交換機500の制御部540は、通知部430からの通知により、通話回線が切断された電話機の電話番号を記憶部520に記憶させ、疑似端末530を起動する。疑似端末530は、記憶部520に記憶されている電話番号を使用して、通話回線を切断された電話機に発呼し、通話回線を復旧する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】無線電話機に到達する電波の強度低下によって通話回線が切断されたことを検出する検出工程と、前記検出工程の後、通話回線を切断された電話機の電話番号をメモリに記憶させる記憶工程と、

前記記憶工程で記憶された電話番号を使用して、通話回線を切断された電話機に発呼し、切断された通話回線を復旧する発呼工程と、

を備えることを特徴とする回線復旧方法。

【請求項2】前記発呼工程は、通話回線を切断された発呼側及び着呼側の電話機が、両方とも無線電話機であった場合、発呼側の無線電話機に先に発呼する工程を備える、ことを特徴とする請求項1に記載の回線復旧方法。

【請求項3】前記発呼工程は、通話回線を切断された2つの電話機の内、一方のみが無線電話機であった場合、他方の電話機に先に発呼する工程を備える、ことを特徴とする請求項1又は2に記載の回線復旧方法。

【請求項4】前記発呼工程は、先に発呼した電話機の利用者が、通話を継続する意志があるか否かを判別する意志判別工程を備え、

前記意志判別工程で、使用者は通話を継続する意志があると判別した場合に、もう一方の電話機に発呼する工程を備える、

ことを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の回線復旧方法。

【請求項5】前記発呼工程は、前記意志判別工程で、先に発呼した電話機の利用者は通話を継続する意志がないと判別した場合に、もう一方の電話機に発呼する工程を備え、

前記意志判別工程は、もう一方の電話機の利用者が、通話を継続する意志があるか否かを判別する工程を備える、

ことを特徴とする請求項1乃至4の何れか1項に記載の回線復旧方法。

【請求項6】無線基地局を介して無線電話機に接続され、無線電話機の通話回線を接続する交換機であって、前記無線基地局から送信された、無線電話機に到達する電波の強度低下によって通話回線が切断されたことを示す回線切断信号に応答して、切断された通話回線を復旧する復旧手段を備える、

ことを特徴とする交換機。

【請求項7】前記復旧手段は、通話回線を切断された電話機の電話番号を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されている電話番号を使用して発呼し、通話回線を復旧する発呼手段と、を備え、

前記記憶手段は、前記回線切断信号に応答して、通話回線を切断された電話機の電話番号を記憶し、

前記発呼手段は、前記記憶手段に記憶された電話番号を使用して、通話回線を切断された電話機に発呼する、

ことを特徴とする請求項6に記載の交換機。

【請求項8】前記発呼手段は、通話回線を切断された発呼側及び着呼側の電話機が、両方とも無線電話機であった場合、発呼側の無線電話機に先に発呼する、ことを特徴とする請求項7に記載の交換機。

【請求項9】前記発呼手段は、通話回線を切断された2つの電話機の内、一方のみが無線電話機であった場合、他方の電話機に先に発呼する、ことを特徴とする請求項7又は8に記載の交換機。

【請求項10】前記発呼手段は、先に発呼した電話機の利用者が、通話を継続する意志があるか否かを判別する意志判別手段を備え、

前記意志判別手段が、使用者は通話を継続する意志があると判別した場合に、もう一方の電話機に発呼する、ことを特徴とする請求項7乃至9の何れか1項に記載の交換機。

【請求項11】前記発呼手段は、前記意志判別手段が、先に発呼した電話機の利用者は通話を継続する意志がないと判別した場合に、もう一方の電話機に発呼し、

前記意志判別手段は、もう一方の電話機の利用者が、通話を継続する意志があるか否かを判別する手段を備える、

ことを特徴とする請求項7乃至10の何れか1項に記載の交換機。

【請求項12】無線電話機との間で電波を送受信し、無線電話機と交換機とを接続する無線基地局であって、無線電話機から送信される電波の強度を測定する強度測定手段と、

前記強度測定手段の測定結果から、無線電話機に到達する電波の強度が低下することによって通話回線が切断されたことを検出し、前記交換機に、無線電話機に到達する電波の強度低下によって通話回線が切断されたことを示す回線切断信号を送信する送信手段と、

を備えることを特徴とする無線基地局。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線電話機に接続された交換機及び無線基地局に関する。また、本発明は、通話回線が切断された場合の回線復旧方法に関する。

【0002】

【従来の技術】無線電話機（携帯無線電話装置）の使用によって、移動しながら電話することができる。無線電話機は、無線基地局と無線（電波）で接続され、無線基地局を介して交換機に接続される。そして、無線電話機は、無線基地局及び交換機を介して他の電話機に接続される。

【0003】無線電話機の利用者が通話中に移動すると、無線基地局から無線電話機に到達する電波の強度（電界レベル）が低下する場合がある。このように、無

線電話機に到達する電波の強度が低下する場所としては、例えば、無線基地局が設置されていないトンネルの中や地下鉄（道）等がある。無線電話機に到達する電波の強度が通話不可能なレベルまで低下すると、通話回線が切断されてしまう場合がある。

【0004】通話中に電波強度の低下により通話回線が切断された場合、無線電話機の利用者は、トンネル等を通過後、通話回線を復旧するために、同じ相手に再度発呼しなければならないという問題がある。以上のような利用者による再発呼の問題を解決する技術は、特開平6-252844号公報に開示されている。

【0005】特開平6-252844号公報に開示されている技術では、無線電話機にメモリ部と再発呼部とを設けている。メモリ部は、一番最後に入力された電話番号を記憶する。再発呼部は、通話中に電波強度が低下して回線が切断された場合に、メモリ部に記憶されている電話番号を使用して自動的に再発呼する。これによって、無線電話機の利用者が再発呼処理を行うことなく、自動的に再発呼できるようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、特開平6-252844号公報に開示されている技術では、以下に示すような問題がある。上記技術では、無線電話機は自己に入る電波の強度を測定できるが、通話相手の無線電話機に入る電波の強度を測定することはできない。このため、通話相手がトンネル等を通過後の場合は、自動的に再発呼できないという問題がある。

【0007】また、上記したように、メモリ部は、一番最後に入力された電話番号を記憶している。このため、着呼側の利用者が移動して電波強度が低下した場合、再発呼部は、それまで通話していた相手とは異なる相手に再発呼してしまう場合がある。また、電波強度の低下により回線が切断された場合には、利用者の意志に関係なく再発呼処理が行われる。このため、通話が終了する間に、電波強度の低下によって回線が切断された場合にも、自動的に再発呼してしまうという問題がある。

【0008】さらに、上記したような自動再発呼は、上記技術を備えた無線電話機でのみ行われる。このため、上記技術を備えていない無線電話機の利用者は、電波強度の低下によって回線が切断された後、同じ相手に再度発呼したり、相手からの着信を期待してしばらく待たなければならないという問題がある。従って、本発明は、電話機の操作を簡単にすることが可能な交換機及び無線基地局を提供することを目的とする。また、本発明は、電話機の機能に関係なく、切断された通話回線を復旧可能な回線復旧方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の第1の観点にかかる回線復旧方法は、無線電話機に到達する電波の強度低下によって通話回線が切

断されたことを検出する検出工程と、前記検出工程の後、通話回線を切断された電話機の電話番号をメモリに記憶させる記憶工程と、前記記憶工程で記憶された電話番号を使用して、通話回線を切断された電話機に発呼し、切断された通話回線を復旧する発呼工程と、を備えることを特徴とする。

【0010】この発明によると、電話機の利用者が通話回線の復旧処理を行うことなく、切断された通話回線を復旧することができる。従って、電話機での操作を簡単にすることができる。

【0011】前記発呼工程は、通話回線を切断された発呼側及び着呼側の電話機が、両方とも無線電話機であった場合、発呼側の無線電話機に先に発呼する工程を備えてもよい。前記発呼工程は、通話回線を切断された2つの電話機の内、一方のみが無線電話機であった場合、他方の電話機に先に発呼する工程を備えてもよい。

【0012】前記発呼工程は、先に発呼した電話機の利用者が、通話を継続する意志があるか否かを判別する意志判別工程を備え、前記意志判別工程で、利用者は通話を継続する意志があると判別した場合に、もう一方の電話機に発呼する工程を備えてもよい。

【0013】前記発呼工程は、前記意志判別工程で、先に発呼した電話機の利用者は通話を継続する意志がないと判別した場合に、もう一方の電話機に発呼する工程を備え、前記意志判別工程は、もう一方の電話機の利用者が、通話を継続する意志があるか否かを判別する工程を備えてもよい。

【0014】本発明の第2の観点にかかる交換機は、無線基地局を介して無線電話機に接続され、無線電話機の通話回線を接続する交換機であって、前記無線基地局から送信された、無線電話機に到達する電波の強度低下によって通話回線が切断されたことを示す回線切断信号に応答して、切断された通話回線を復旧する復旧手段を備える、ことを特徴とする。

【0015】この発明によっても、電話機の利用者が通話回線の復旧処理を行うことなく、切断された通話回線を復旧することができる。従って、電話機での操作を簡単にすることができる。

【0016】前記復旧手段は、通話回線を切断された電話機の電話番号を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている電話番号を使用して発呼し、通話回線を復旧する発呼手段と、を備え、前記記憶手段は、前記回線切断信号に応答して、通話回線を切断された電話機の電話番号を記憶し、前記発呼手段は、前記記憶手段に記憶された電話番号を使用して、通話回線を切断された電話機に発呼してもよい。

【0017】前記発呼手段は、通話回線を切断された発呼側及び着呼側の電話機が、両方とも無線電話機であった場合、発呼側の無線電話機に先に発呼してもよい。前記発呼手段は、通話回線を切断された2つの電話機の

内、一方のみが無線電話機であった場合、他方の電話機に先に発呼してもよい。

【0018】前記発呼手段は、先に発呼した電話機の利用者が、通話を継続する意志があるか否かを判別する意志判別手段を備え、前記意志判別手段が、利用者は通話を継続する意志があると判別した場合に、もう一方の電話機に発呼してもよい。このようにすれば、電話機の利用者の意志に応じて、回線の復旧処理を制御することができる。

【0019】前記発呼手段は、前記意志判別手段が、先に発呼した電話機の利用者は通話を継続する意志がないと判別した場合に、もう一方の電話機に発呼し、前記意志判別手段は、もう一方の電話機の利用者が、通話を継続する意志があるか否かを判別する手段を備えてもよい。

【0020】本発明の第3の観点にかかる無線基地局は、無線電話機との間で電波を送受信し、無線電話機と交換機とを接続する無線基地局であって、無線電話機から送信される電波の強度を測定する強度測定手段と、前記強度測定手段の測定結果から、無線電話機に到達する電波の強度が低下することによって通話回線が切断されたことを検出し、前記交換機に、無線電話機に到達する電波の強度低下によって通話回線が切断されたことを示す回線切断信号を送信する送信手段と、を備えることを特徴とする。

【0021】この発明によって、無線電話機に到達する電波の強度低下による通話回線の切断を、交換機が検出することができる。従って、電話機に特別な機能を設けることなく、通話回線を復旧することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態にかかる交換機について図面を参照して説明する。実施の形態にかかる交換機には、例えば図1に示すように、中継用の交換機（中継交換機）300を介して複数の有線電話機100が接続され、無線基地局400を介して複数の無線電話機200が接続されている。なお、図示していないが、中継交換機300及び無線基地局400は、複数設置されている。また、有線電話機100及び無線電話機200は、それぞれ複数の中継交換機300、無線基地局400を介して交換機500に接続される場合もある。

【0023】有線電話機100は、中継交換機300に有線接続され、中継交換機300を介して交換機500に接続されている。無線電話機200は、無線基地局400に無線（電波）で接続され、無線基地局400を介して交換機500に接続されている。無線電話機200に到達する電波の強度（電界レベル）は、無線基地局400から離れたり、電波の届きにくい場所に移動することによって低下する。無線電話機200の利用者が移動して、無線電話機200に到達する電波の強度が、通話

不可能なレベルまで低下すると、通話回線が切断される。

【0024】中継交換機300は、複数の有線電話機100に有線接続され、同時に交換機500に接続されている。中継交換機300は、例えば、有線電話機100と交換機500との間で送受信される信号（音声信号等）のレベルを一定に保つ。無線基地局400は、複数の無線電話機200と無線（電波）で接続され、同時に交換機500に接続されている。無線基地局400は、無線電話機200と交換機500との間で送受信される信号を中継する。無線基地局400は、図1に示すように、通信部410と、電界強度検出部420と、通知部430と、から構成されている。

【0025】通信部410は、無線電話機200との間で電波を送受信する。電界強度検出部420は、無線電話機200に到達する電波の強度を検出（測定）する。上記したようにして、無線電話機200に到達する電波の強度が低下すると、無線電話機200から無線基地局400に到達する電波の強度も低下する。このため、電界強度検出部420は、無線電話機200から送信される電波の強度を測定することによって、無線電話機200に到達する電波の強度を測定する。

【0026】通知部430は、電界強度検出部420の検出結果から、無線電話機200からの電波強度が通話不可能なレベルまで低下して突然ゼロになることによって、電波強度の低下によって通話回線が切断されたことを検出する。そして、通知部430は、電波強度の低下によって通話回線が切断されたことを示す回線切断信号を、交換機500に送信する。

【0027】交換機500は、中継交換機300及び無線基地局400を介して接続された電話機（有線電話機100及び無線電話機200）の回線を切り替えて、通話を可能にする。交換機500は、図1に示すように、回線切替部510と、記憶部520と、疑似端末530と、制御部540と、から構成されている。

【0028】回線切替部510は、中継交換機300及び無線基地局400に接続されている。そして、回線切替部510は、中継交換機300及び無線基地局400を介して接続された電話機の回線を切り替えて、通話を可能にする。記憶部520は、通話回線を切断された電話機の電話番号を対応付けて記憶する。

【0029】疑似端末530は、電波強度の低下によって通話回線が切断された後、後述する回線復旧処理を行い、通話回線を復旧する。制御部540は、交換機500を構成する上記各部の動作を制御して、通信回線の接続を制御する。なお、制御部540の詳細な動作については、後述する。

【0030】次に、以上のような構成の交換機500の動作について説明する。初めに、ある電話機の利用者が、所定の操作によって、これから通話しようとする相

手の電話番号を入力する。この電話番号は、中継交換機300又は無線基地局400を介して交換機500に送信される。そして、交換機500の通常処理によって通話回線が接続される。なお、発呼側及び着呼側の電話機の内、少なくとも一方は無線電話機200であるとする。

【0031】通話中に、無線電話機200の使用者が、例えば無線基地局400を設置されていないトンネル等に入ると、無線電話機200に到達する電波の強度が低下する。そして、電波強度が通話不可能なレベルまで低下すると、通話回線が切断される。

【0032】無線基地局400は、上記したように、無線電話機200から送信される電波の強度を測定することによって、電波強度の低下によって通話回線が切断されたことを検出する。そして、無線基地局400は、交換機500に回線切断信号を送信する。交換機500の制御部540は、回線切替部510を介して無線基地局400から送信された回線切断信号に回答して、図2に示す番号登録処理を開始する。

【0033】初めに、制御部540は、それまで通話回線がつながっていた2つの電話機の電話番号を、記憶部520に記憶させる(ステップ101)。なお、制御部540は、例えば次に示すようにして、記憶部520に2つの電話番号を記憶させる。両方の電話機が無線電話機200であった場合、制御部540は、発呼側の電話番号に1を、着呼側の電話番号に0(ゼロ)を付けて記憶部520に記憶させる。また、一方の電話機が有線電話機100であった場合、制御部540は、有線電話機100の電話番号に1を、無線電話機200の電話番号に0を付けて、記憶部520に記憶させる。

【0034】次に、制御部540は、疑似端末530に起動信号を出力して起動させ(ステップ102)、番号登録処理を終了する。疑似端末530は、制御部540からの起動信号に応じて、図3に示す回線復旧処理を開始する。起動してから所定時間経過後、疑似端末530は、記憶部520に記憶されている電話番号を取得する(ステップ201)。なお、疑似端末530が待機する時間は、電車や車がトンネル等を通過してしまう時間、例えば1分に設定されている。

【0035】次に、疑似端末530は、取得した電話番号の内、1が付いている番号に発呼する(ステップ202)。上記したように、番号に1が付いているのは、2つの電話機が無線電話機200である場合は発呼側の番号であり、一方が有線電話機100である場合は有線電話機100の番号である。無線電話機200の番号に1がついている場合、電話をかける理由があった側(発呼側)に、発呼することになる。また、有線電話機100の番号に1が付いている場合、回線がつながりやすい方に、発呼することになる。

【0036】そして、疑似端末530は、所定時間内

に、発呼した電話機から応答があるか否か、即ち、オンフック状態となるか否かを判別する(ステップ203)。応答がないと判別した場合(ステップ203; NO)、疑似端末530は、使用者が電話にでることができない状態であると判別し、制御部540に終了信号を出力して(ステップ204)、回線復旧処理を終了する。

【0037】応答があると判別した場合(ステップ203; YES)、疑似端末530は、応答した電話機の使用者に、通話を継続する意志があるか否かを確認する(ステップ205)。なお、使用者の意志を確認するために、疑似端末530は、例えば応答した電話機に音声を送出し、意志があるか否かを番号等で使用者に選択させる。

【0038】通話継続の意志なしと判別した場合(ステップ205; NO)、疑似端末530は、制御部540に終了信号を出力して(ステップ206)、回線復旧処理を終了する。通話継続の意志ありと判別した場合(ステップ205; YES)、疑似端末530は、記憶部520から取得した電話番号の内、0が付いている番号に発呼する(ステップ207)。

【0039】そして、疑似端末530は、所定時間内に、発呼した電話機から応答があるか否かを判別する(ステップ208)。応答がないと判別した場合(ステップ208; NO)、疑似端末530は、使用者が電話にでることができない状態であると判別し、制御部540に終了信号を出力して(ステップ209)、回線復旧処理を終了する。

【0040】応答があると判別した場合(ステップ208; YES)、疑似端末530は、回線切替部510に回線接続信号を出力し、2つの電話機の通話回線を復旧する(ステップ210)。なお、回線切替部510は、疑似端末530からの回線接続信号に回答して、2つの電話の通話回線を接続する。そして、疑似端末530は、制御部540に終了信号を出力して(ステップ211)、回線復旧処理を終了する。

【0041】なお、制御部540は、疑似端末530からの上記終了信号に回答して、記憶部520が記憶している該当番号を消去する。これによって、記憶部520の記憶容量を効率よく使用することができる。

【0042】以上のようにして、電波強度の低下によって切断された通話回線を、簡単に復旧することができる。また、上記したように、無線基地局400が無線電話機200に到達する電波の強度を測定し、交換機500が通話回線を復旧するため、電話機に特別な機能を設けることなく、回線を復旧することができる。さらに、電話機の使用者に、通話継続の意志を確認するため、両方の使用者が通話を継続する必要がないと考えている場合に、回線を復旧してしまうことを避けることができる。

【0043】なお、制御部540は、電波強度の低下によって通話回線が切断されたことを、無線基地局400による電波強度の測定以外から検知してもよい。例えば、電波強度の低下により、無線電話機200で通常行われる回線切断処理を、無線基地局4000を介して検知し、上記番号登録処理を開始してもよい。

【0044】なお、上記番号登録処理で、制御部540は、電話番号を記憶部520に記憶させた後、無線電話機200に到達する電波の強度が通話可能な強度まで回復してから、疑似端末530を起動するようにしてもよい。ただしこの場合、疑似端末530は、回線復旧処理を開始した後、所定時間の経過を待たずに、直ちに記憶部520から電話番号を取得する。これによって、疑似端末530は、無線電話機200に確実に着呼させることができる。

【0045】また、上記した回線復旧処理のステップ203で、電話機からの応答がないと判別した場合（ステップ203；NO）、疑似端末530は、しばらくたってからもう一度ステップ203の処理を行うようにしてもよい。さらに、上記した回線復旧処理のステップ205で、通話継続の意志がないと判別した場合（ステップ205；NO）、疑似端末530は、もう一方の電話機の利用者に通話継続の意志を確認するようにしてもよい。これによって、どちらか一方の利用者が、通話を継続する必要があると考えている場合には、確実に回線の復旧を試みることができる。

【0046】また、上記回線復旧処理のステップ208で、電話機からの応答がないと判別した場合（ステップ208；NO）、疑似端末530は、相手は電話にできない状態である旨を、ステップ202で発呼した電話機の利用者に通知するようにしてもよい。これによって、ステップ203で応答した電話機の利用者

は、回線が復旧されない理由を知ることができる。さらに、上記回線復旧処理のステップ208で、電話機からの応答がないと判別した場合（ステップ208；NO）、伝言預かりのシステムを起動させ、利用者の伝言を残せるようにしてもよい。

【0047】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によって、電話機の利用者は、特別な操作を行うことなく、無線電話機に到達する電波の強度低下によって切断された通話回線を復旧することができる。また、本発明によって、電話機に特別な機能を設けることなく、切断された通話回線を復旧することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態にかかる交換機の構成と、その使用例を示した模式図である。

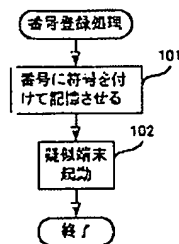
【図2】制御部が行う番号登録処理を示すフローチャートである。

【図3】疑似端末が行う回線復旧処理を示すフローチャートである。

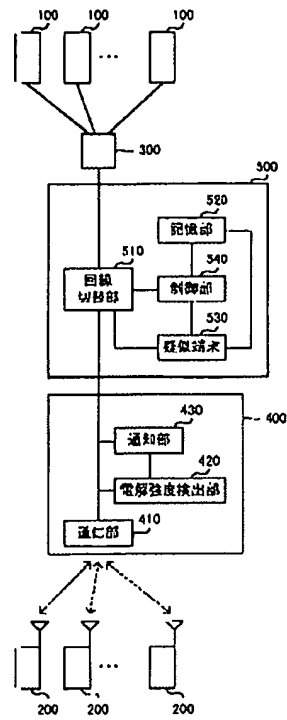
【符号の説明】

- 100 有線電話機
- 200 無線電話機
- 300 中継交換機
- 400 無線基地局
- 410 通信部
- 420 電界強度検出部
- 430 通知部
- 500 交換機
- 510 回線切替部
- 520 記憶部
- 530 疑似端末
- 540 制御部

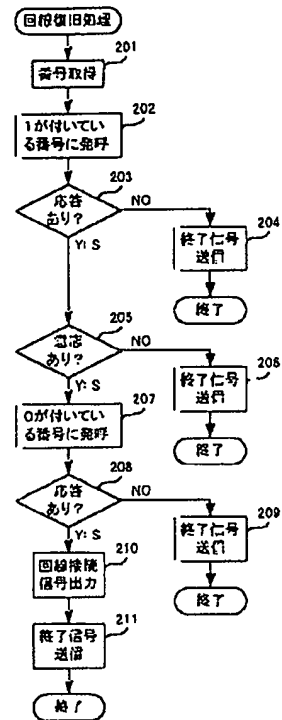
【図2】



【図1】



【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.